# CHƯƠNG 1 ÔN LẠI KIẾN THỨC VỀ JAVASCRIPT

## Arrow function trong ES6

Là một phương thức rút gọn dành cho hàm, sử dụng mũi tên “=>”

Ví dụ:

* Đây là một hàm bình thường để in ra một đoạn console

function logger (log) {

console.log(log);

}

logger("Hello");

* Đây là sử dụng arrow function để rút gọn

const logger = (log) => {

console.log(log);

}

logger("Hello");

* Hoặc có thể rút gọn dấu ngoặc đơn nếu chỉ có 1 tham số

const logger = log => {

console.log(log);

}

logger("Hello");

* Đây là dạng tối giản hơn: Rút gọn dấu ngoặc nhọn và return, mặc định sau dấu “=>” là return, và thường sử dụng cho 1 lệnh đơn giản

const logger = (log) => console.log(log);

logger("Hello");

* Cũng như cách trên nhưng là một khối lệnh, khối lệnh này in ra object a và b, sẽ có 2 phép gán nên phải sử dụng ngoặc đơn

const logger = (a, b) => ({a: a, b: b});

console.log(logger(2, 3));

Tuy nhiên thì arrow function không có context riêng. Context được hiểu như là ngữ cảnh hay phạm vi của đối tượng. Xem ví dụ sau để hiểu

* Tạo một object, có thể thấy được khi gọi this.name thì this ở đây được hiểu như là đối tượng gọi đến getName (tức là course), nếu sử dụng function ở đây thì sẽ in ra được từ “Javacript”

const course = {

name: "Javascript",

getName: function () {

return this.name;

}

}

console.log(course.getName());

* Nhưng nếu sử dụng arrow function thì sẽ in ra undefined vì arrow function không có context riêng nên không thể gọi được name, vậy nên trong trường hợp này không sử dụng arrow function

const course = {

name: "Javascript",

getName: () => {

return this.name;

}

}

console.log(course.getName());

## Module trong ES6

Là việc tác các thành phần quan trọng ra các nơi riêng, tập hợp các file nhỏ lẻ

Import là nạp vào, Export là xuất ra. Để sử dụng import và export buộc file js phải có kiểu dữ liệu là module. VD: <script type="module" src="./script.js"></script>

Mỗi file js chỉ được phép export default 1 lần duy nhất, có thể có nhiều export thông thường

## Enhanced object literals trong ES6

Ví dụ: Tạo một đối tượng như sau

var name = 'JavaScript'

var price = 1000;

var course = {

name: name,

price: price

};

Có thể viết đơn giản như sau, Sử dụng để định nghĩa key: value cho object

var name = 'JavaScript'

var price = 1000;

var course = {

name,

price,

};

Sử dụng để định nghĩa method cho object

var name = 'JavaScript'

var price = 1000;

var course = {

name,

price,

getName() {

return name;

}

};

Sử dụng để định nghĩa key cho object dưới dạng biến, biến đặt trong ngoặc vuông. Khi in ra tên mới sẽ là ReactJS chứ không còn là JavaScript nữa

var name = 'JavaScript'

var price = 1000;

var course = {

[name]: 'ReactJS',

price,

};

## Rest paramater trong ES6

Rest là lấy ra những phần còn lại

VD:In ra 1,2,3,4,5 vì nó sẽ lấy params và params đang là toàn bộ số truyền vào

function logger(...params){

console.log(params);

}

logger(1,2,3,4,5)

Tuy nhiên nếu sử dụng một biến khác như sau, thì params sẽ loại bỏ phần tử đầu tiên cho biến đó, phần còn lại sẽ là params: 2,3,4,5

function logger(a, ...params){

console.log(params);

}

logger(1,2,3,4,5)

## Spread trong ES6

Ví dụ: nối 2 mảng, spread sẽ bỏ đi dấu [] đối với mảng và {} đối với obj. Nếu trùng thuộc tính sẽ lấy cái sau

var arr1 = [1, 2]

var arr2 = [3, 4, 5]

var arr3 = [...arr1, ...arr2]

console.log(arr3);

## Detructuring trong ES6

Phân rã cấu trúc

VD: In ra 2 biến a và c, là 1 và 3. Số 2 sẽ không được định nghĩa, bỏ qua bằng cách phẩy luôn và không ghi gì

var arr = [1, 2, 3]

var [a, , c] = arr

console.log(a, c);

VD2: Khi gán biến phải trùng với thuộc tính của object, có thể đổi bằng dấu “:”. Nếu đặt thuộc tính không có trong object, có thể cho nó một giá trị mặc định nếu thuộc tính đó không tồn tại, nếu tồn tại sẽ lấy giá trị đã tồn tại đó

var course = {

name: 'Javascript',

price: 1000,

children: {

name: 'ReactJS'

}

};

var {name: parenName, price, children: {name}, description = ‘default’} = course

console.log(parenName, price, name) // Javascript 1000 ReactJS

# TỔNG QUAN VỀ REACT

## Khái niệm React

React là một thư viện JavaScript phổ biến để xây dựng các giao diện người dùng dựa trên thành phần, có thể tái sử dụng cho các trang web hoặc ứng dụng.

React kết hợp HTML với chức năng JavaScript thành ngôn ngữ đánh dấu của riêng nó được gọi là JSX. React cũng giúp dễ dàng quản lý luồng dữ liệu xuyên suốt ứng dụng.

React là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook để xây dựng giao diện người dùng cho các ứng dụng web đơn trang và đa trang. Nó cho phép phát triển các thành phần UI động, có thể tái sử dụng và dễ bảo trì trong các ứng dụng web lớn và phức tạp. React sử dụng mô hình hướng thành phần, nghĩa là các thành phần UI được xây dựng bằng cách kết hợp các thành phần nhỏ hơn. React cũng được sử dụng rộng rãi để phát triển các ứng dụng di động bằng React Native.

Hiện tại chỉ có 2 phiên bản chính của React là:

* ReactJS: là phiên bản chính của React, được sử dụng để phát triển các ứng dụng web đơn trang và đa trang.
* React Native: là một phiên bản của React được sử dụng để phát triển các ứng dụng di động cho iOS và Android.
* React VR: (không phổ biến) dành cho phát triển các ứng dụng thực tế ảo và React 360 cho phát triển các ứng dụng thực tế ảo trên web.

## SPA/MPA

SPA là Single-Page Application: Ứng dụng một trang: Facebook, Google, Twitter, … SPA tiếp cận hiện đại hơn, không tải lại trang trong quá trình sử dụng

MPA là Multi-Page Application: Ứng dụng nhiều trang, là cách tiếp cận cổ điển, tải lại trang trong quá trình sử dụng

# PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN REACT

## Tạo phần tử bằng JavaScript (DOM)

**document.createElement()**

**Cách 1: Sử dụng để tạo một element**

Tạo một thẻ h1 gán cho hằng số h1, hiện tại h1 đang là một object

const h1 = document.createElement('h1');

Có thể thêm đoạn văn bản bên trong h1 bằng innerText

h1.innerText = 'Hello';

Tuy nhiên h1 vẫn chưa được render ra màn hình, mới chỉ trong phần code console thôi, để render, chúng ta có thể thử hàm appendChild() để cho h1 vào con của thẻ khác

document.body.appendChild(h1);

Như vậy thẻ h1 đã là con của thẻ body và sẽ được hiển thị trên màn hình

Để thêm thuộc tính cho thẻ h1 ta làm như sau, thêm id, className, style

h1.id = 'heading';

h1.className = 'title title2';

h1.style.color = 'red';

**Cách 2: Sử dụng Object.assgin để gán cho nhiều dữ liệu**

Lưu ý tên các thuộc tính sẽ khác một chút so với CSS, dấu ‘-‘ trong CSS được loại bỏ và chữ tiếp theo được viết hoa, ví dụ:

Object.assign(h1.style, {

color: 'red',

backgroundColor: '#ccc'

})

## Gọi phần tử bằng JavaScript (DOM)

**document.querySelector()**

Lấy ra phần tử đầu tiên của HTML với bộ chọn CSS chỉ định, tuy nhiên chỉ lấy phần tử đầu tiên nó tìm thấy

document.querySelector('#heading') // lấy ra id có tên là heading

document.querySelector('.title') // lấy ra class đầu tiên có tên là title

## Thêm React vào website

Các bước để thêm React vào website

Link: <https://react.dev/learn/add-react-to-an-existing-project>

Dán vào thẻ head của html:

<script src="https://unpkg.com/react@18/umd/react.development.js" crossorigin></script>

## Tạo phần tử bằng React

React.createElement()

Tạo một thẻ h1

const h1 = React.createElement(‘h1’);

Thêm lớp, thêm id.

Cấu trúc trong ngoặc (type, props, children)

type: tên thẻ, ...

prop: được đặt trong ngoặc nhọn { } bao gồm các thuộc tính, nếu 1 thuộc tính thì không cần ngoặc nhọn

children: inner bên trong thẻ có thể là text, object, array, ....

const h1 = React.createElement('h1', {

title: 'Hello',

className: 'heading'

}, 'Hello world')

## React DOM

Dùng để render ra màn hình chính, cú pháp thêm phần reactDOM như sau:

<script src="https://unpkg.com/react@18/umd/react.development.js" crossorigin></script>

<script src="https://unpkg.com/react-dom@18/umd/react-dom.development.js" crossorigin></script>

Cấu trúc ReactDOM:

const container = getElementById(‘id of contaner’);

const root = ReactDOM.createRoot(container);

root.render(element);

Trong đó:

* Element: biến chứa thẻ con
* Container: biến chứa thẻ cha

VD1: Tạo thẻ 1 list gồm ReactJS và JavaScript, tại file index.js

import React from "react";

import ReactDOM from "react-dom/client";

import reportWebVitals from "./reportWebVitals";

const root = ReactDOM.createRoot(document.getElementById("root"));

const ul = React.createElement(

"ul",

null,

React.createElement("li", null, "ReactJS"),

React.createElement("li", null, "JavaScript")

);

root.render(

<React.StrictMode>

{ul}

</React.StrictMode>

);

reportWebVitals();

## JSX

JSX là JavaScript XML, XML khác với HTML nhưng về cơ bản 2 cái này khá giống nhau, nhưng để chạy được JSX cần có babel để chuyển đổi cú pháp ES6 trở thành ES5 để phù hợp cho nhiều loại trình duyệt

Để sử dụng babel ta khai báo như sau dưới ReactDOM

<script src="https://unpkg.com/@babel/standalone@7.15.0/babel.min.js"></script>

Và phải định dạng file script với type=”text/babel”:

<script type="text/babel" src="./script.js"></script>

Trong JSX sẽ chỉ được tạo và render 1 thẻ trong 1 lần tạo, muốn tạo nhiều phải tạo và render nhiều, để khắc phục được điều đó thì chúng ta phải wrap chúng lại trong 1 thẻ cha, tuy nhiên nếu không muốn tạo ra một thẻ cha (ví dụ như div) thì có thể sử dụng thẻ <React.Fragment></React.Fragment> sẽ không sinh ra thẻ cha nhưng vẫn wrap được

Có thể sử dụng viết tắt <></> thay cho React.Fragment trong React

## React element types

Khi chúng ta tạo một phần tử: React.createElement(types, props, children);

Type có thể là string, function hay class. Chẳng hạn chuỗi ‘h1’ sẽ tạo ra thẻ h1

Đối với function trong React sẽ phải viết hoa biến function chữ cái đầu. Function được gọi là React Component vì có thẻ tách rời ra sử dụng nhiều nơi, còn bên trong sẽ gọi là React Element.

## Props

Các cú pháp của html vẫn sẽ được sử dụng trong React Element nhưng sẽ có một vài thay đổi, ví dụ : for trong html sẽ là forcus vào id đối tượng nhưng trong React lại là vòng lặp nên for được đổi thành htmlFor, class trong React là lớp nên khi muốn sử dụng class html phải đổi thành className.

Props là đối số của component, props có thể là bất cứ dữ liệu gì.

const data = [

{

id: 1,

title: "This is title 1",

content: "This is content 1",

},

{

id: 2,

title: "This is title 2",

content: "This is content 2",

},

];

const Item = function (props) {

return (

<div>

<h1 style={{ color: "red" }}>{props.title}</h1>

<h2 style={{ color: "orange" }}>{props.content}</h2>

</div>

);

};

function App() {

return (

<div className="App">

{data.map((item, index) => (

<Item key={index} title={item.title} content={item.content}></Item>

))}

</div>

);

}

export default App;

## DOM events

DOM events là các sự kiện xảy ra khi chúng ta tương tác với đối tượng, ví dụ click, change, copy, ...

const Item = function (props) {

const handleClick = () => {

alert(props.title);

};

return (

<div>

<h1 style={{ color: "red" }}>{props.title}</h1>

<h2 style={{ color: "orange" }}>{props.content}</h2>

<button onClick={handleClick}>Click me</button>

</div>

);

};

## Component linh hooạt

Trong JSX sẽ không in ra kiểu dữ liệu boolean, undefined, null. Có thể sử dụng điều này để kiểm tra

VD:

const Form = {

Input() {

return <input type="text" />;

},

Checkbox() {

return <input type="checkbox" />;

},

};

function App() {

const Component = Form["Checkbox"];

return (

<div className="App">

<Component></Component>

</div>

);

}

export default App;

VD: Có thể sử dụng biến đặt biệt chilren để hiểu nội dung bên trong là children

const Button = ({ children }) => {

return <button>{children}</button>;

};

function App() {

return (

<div className="App">

<Button>Click me</Button>

</div>

);

}

export default App;

## NodeJS

NodeJS là JavaScript runtime là một môi trường độc lập để chạy JavaScript, thông thường ta sử dụng trình duyệt để chạy JavaScript. NodeJS không liên quan tới trình duyệt hoàn toàn chạy độc lập.

Sử dụng NodeJS dùng cho cả font-end cả back-end. Trong bài React này NodeJS sẽ được sử dụng để làm máy chủ

## Webpack

Trong React App sẽ có tích hợp webpack rồi nên sẽ không cần cài webpack, phần này sẽ nói về lý thuyết webpack.

Webpack giúp module hóa font-end

## React Webpack

* Bước 1: tạo thư mục chứa project
* Bước 2: bật terminal và trỏ và thư mục chứa project (vd: react-webpack), gõ npm init
* Bước 3: gõ enter liên tiếp để cài mọi thứ mặc định, sau đó chúng ta sẽ có file package.json
* Bước 3: tại terminal gõ:

npm install webpack webpack-cli --save-dev

* Bước 4: gõ tiếp:

npm i react@latest react-dom@latest

* Bước 5: gõ tiếp:

npm install @babel/core babel-loader @babel/preset-env @babel/preset-react --save-dev

* Bước 6: tạo file public/index.html và nhấn ! tab để tạo ra 1 template html, thêm thẻ div id root ở body
* Bước 7: tạo file src/index.js

import React from "react";

import ReactDOM from "react-dom/client";

const root = ReactDOM.createRoot(document.getElementById("root"));

root.render(

<React.StrictMode>

<div>

<h1>Hello world</h1>

</div>

</React.StrictMode>

);

* Bước 8: cấu hình webpack, tại terminal gõ:

npm install css-loader style-loader --save-dev

* Bước 9: đặt file webpack.config.js ở thư mục gốc, ngang hàng với package.json

const path = require("path");

module.exports = {

entry: "./src/index.js", // Dẫn tới file index.js ta đã tạo

output: {

path: path.join(\_\_dirname, "/build"), // Thư mục chứa file được build ra

filename: "bundle.js" // Tên file được build ra

},

module: {

rules: [

{

test: /\.js$/, // Sẽ sử dụng babel-loader cho những file .js

exclude: /node\_modules/, // Loại trừ thư mục node\_modules

use: ["babel-loader"]

},

{

test: /\.css$/, // Sử dụng style-loader, css-loader cho file .css

use: ["style-loader", "css-loader"]

}

]

},

// Chứa các plugins sẽ cài đặt trong tương lai

plugins: [

]

};

* Bước 10: Tạo file .babelrc ở thư mục gốc

{

"presets": [

"@babel/preset-env",

"@babel/preset-react"

]

}

* Bước 11: Tại file package.json thêm đoạn sau vào cuối “script” (trong script nhưng ở vị trí cuối)

"start": "webpack --mode development --watch",

"build": "webpack --mode production"

* Bước 12: Tại terminal gõ

npm start

lúc này 1 file build/bundle.js đã được tự động build. Lúc này terminal đang có dạng không thể gõ được

* Bước 13: Tại ternimal gõ Ctrl + C để thoát, gõ tiếp

npm install html-webpack-plugin --save-dev

* Bước 14: Tại file webpack.config.js thêm lệnh này trước module.exports

const HtmlWebpackPlugin = require("html-webpack-plugin");

Và thêm đoạn sau trong mảng plugin

new HtmlWebpackPlugin({

template: "./public/index.html"

})

* Bước 15: tại terminal gõ

npm start

lúc này sẽ tạo ra 1 file build/index.html và dòng script trong đó, tuy nhiên nó sẽ được đặt trên head, mặc dù vậy nhưng nó vẫn tải nhưng đợi html chạy xong nó mới chạy vì có từ khóa defer, làm vậy không cần cài thủ công script trong cuối thẻ body mà vẫn chạy sau cùng

* Bước 16: Ctrl + C ternminal để thoát, gõ

npm install webpack-dev-server --save-dev

* Bước 17: Sửa file webpack.config.js

Xóa dòng: "start": "webpack --mode development --watch",

Thay bằng: "start": "webpack-dev-server --mode development --open --hot",

* Bước 18: Tại terminal gõ

npm start

Cập nhật phiên bản react và react-dom mới nhất: npm i react@latest react-dom@latest

Chuyển về phiên bản cụ thể (vd 17.0.2): npm i react@17.0.2 [react-dom@17.0.2](mailto:react-dom@17.0.2)

## Create React App

Sử dụng môt câu lệnh duy nhất thay cho các bước cấu hình trên:

npx create-react-app tên\_dự\_án

Phiên bản mới (2024)

npm create vite@latest tên\_dự\_án -- --template react-ts

## Hook

Hooks là những method, hàm được viết sẵn và cung cấp bởi ReactJS, mỗi hàm có 1 tính năng, 1 trường hợp cụ thể để sử dụng. Tác dụng để gắn vào các component.

Hooks chỉ dùng cho function component, không dùng được cho class component. Và ngoài function component không thể sử dụng được ở bất cứ đâu

### useState

Khi muốn dữ liệu thay đổi thì giao diện tự động cập nhật (render lại theo dữ liệu).

* Component được re-render sau khi được setState
* Initial state chỉ dùng cho lần đầu
* Set state với callback
* Initial state với callback
* Set state là thay thế state bằng giá trị mới

VD: Khi click vào nút increase thì sẽ tăng 1 giá trị

import { useState } from "react";

function App() {

const [counter, setCounter] = useState(0);

const handleIncrement = () => {

setCounter(counter + 1);

};

return (

<div className="app">

<button onClick={handleIncrement}>current Value: {counter}</button>

</div>

);

}

export default App;

Lưu ý state chỉ thực hiện cập nhật giá trị khi kết thúc function gọi đến nó:

// counter = 1

const handleIncrease = () => {

setCounter(counter + 1); // 1 + 1 = 2

setCounter(counter + 1); // 1 + 1 = 2

}

// counter = 2

Bản chất 2 lần setCounter đều lấy giá trị cũ của counter là 1 và 2 lần gán bằng 2 chứ không phải là 3 vì hàm chưa kết thúc nên counter chưa được set 2

Tuy nhiên nếu muốn thao tác với bộ nhớ đệm của nó, tức là giá trị nó sắp được nhận nhưng muốn lấy nó để thao tác xử lý luôn

// counter = 1

const handleIncrease = () => {

setCounter(prevState => prevState + 1); // 1 + 1 = 2

setCounter(prevState => prevState + 1); // 2 + 1 = 3

}

// counter = 3

## CSS

### CSS inline

Sử dụng ngay trong thẻ DOM element, không khuyến khích vì đây là code cứng, khó debug sau này

<h1 style={{color: 'red'}}>Hello</h1>

### CSS external

import ‘./style.css’

Tuy nhiên nó sẽ hiển thị trên trình duyệt là dạng internal <style>...</style> và nhiều file css sẽ có nhiều thẻ style

Và thông thường khi run build (npm run build) cho production sẽ gộp lại làm 1 file css điều này gây xung đột giữa các file css, css sau sẽ gán đè lên file trc nếu trùng className

### CSS module

Là phương pháp cấu trúc hóa CSS trong ứng dụng web tránh xung đột giữa phạm vi các file CSS

Để sử dụng CSS module, cần sửa file css có dạng .module.css, Ví dụ App.module.css và nó sẽ export 1 object tên là styles, lưu ý đặt tên className theo CamelCase vì sẽ tiện cho sử dụng js, trong js không được dùng dấu –

VD: header-bottom => headerBottom

import styles from ‘./App.module.css

object style sẽ chứa các class làm key và value sẽ là 1 đoạn chuỗi cấu tạo từ nhiều phần

VD:

.module.css:

.paragraph{

color: red;

}

.heading{

font-size: 16px;

background-color: #ccc;

}

Lúc này object style sẽ có dạng như sau:

styles {

heading: “Paragraph\_heading\_\_1kGV-“,

paragraph: Paragraph\_paragraph\_\_ThmR99”

}

Paragraph: Thư mục cha chứa file .module.css

heading: tên className

\_\_: ký tự ngăn cách

1kGV-: mã hóa đường dẫn hatch B64

**Để sử dụng className trong file js ta làm như sau:**

import styles from ‘./App.module.css’

<p className = {styles.heading}>Hello</p>

Tuy nhiên sẽ không sử dụng được các thẻ tag mặc định mà không gọi className, vì sẽ bị ảnh hưởng đến các file khác. Nếu dùng sass cấu trúc lồng nhau thì được

**Nếu dùng nhiều class**

VD1:

import styles from './style.module.css'

function App() {

return (

<div>

<h1 className={`${styles.heading} ${styles.content}`}>Hello</h1>

</div>

)

}

export default App;

VD2:

import styles from './style.module.css'

function App() {

return (

<div>

<h1 className={[styles.heading, styles.content].join(' ')}>Hello</h1>

</div>

)

}

export default App;

### Classes và thư viện clsx

npm install clsx